

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

29.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月30日

REC'D 23 DEC 2004

出願番号
Application Number: 特願2003-282631

WIPO PCT

[ST. 10/C]: [JP2003-282631]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月 9日

特許長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 2913050305
【提出日】 平成15年 7月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 7/18
【発明者】
【住所又は居所】 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
【氏名】 古賀 尚
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
【識別番号】 100109667
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011305
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9809938

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

クライアント端末からの撮像部駆動要求により撮像部の駆動が可能なカメラ装置であって、

前記クライアント端末から制御画面要求を受信したときに該クライアント端末に送信すべきコードを決定し、該コードを制御画面情報とともに前記クライアント端末に送信し、前記クライアント端末から該コード付きの撮像部駆動要求を受信すると、該撮像部駆動要求に従って撮像部を駆動するとともに、撮像部駆動要求とともに送信されたコードを記憶手段に登録し、その後所定の期間内に、他の撮像部駆動要求を受信した場合、該他の撮像部駆動要求に前記記憶手段に登録されたコードが含まれていないと判定すると、前記撮像部駆動要求を受け付けない制御を行なう制御部を備えたことを特徴とするカメラ装置。

【請求項2】

前記所定の期間は、前記該撮像部駆動要求に従って撮像部を駆動が完了するまでの期間であることを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【請求項3】

前記所定の期間は、前記制御部が前記クライアント端末から該コードを含む撮像部駆動要求を一定時間受信しなかったと判定するまでの期間であることを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【請求項4】

前記コードは、時刻情報であることを特徴とする請求項1～3にいずれか記載のカメラ装置。

【請求項5】

前記コードは、ユニークなコードであることを特徴とする請求項1～3にいずれか記載のカメラ装置。

【請求項6】

前記制御部は、前記コードを含み、前記クライアント端末から撮像部駆動要求させるための撮像部駆動要求フォーマットを該クライアント端末に対して送信することを特徴とする請求項1～5にいずれかの記載のカメラ装置。

【請求項7】

前記撮像部駆動要求フォーマットはc g i形式であることを特徴とする請求項6記載のカメラ装置。

【請求項8】

撮像部と、該撮像部で撮像された画像を画像データに変換する画像生成手段と、前記撮像部を駆動する駆動部と、前記クライアント端末から撮像部駆動要求を受信したとき該駆動部を駆動できる撮像部制御手段と、クライアント端末に送信する制御画面情報を生成する表示情報生成部と、該制御画面情報を前記クライアント端末に送信し、該クライアント端末からの撮像部駆動要求を受信することができるネットワークサーバ部を備え、前記クライアント端末からの撮像部駆動要求により撮像部の駆動が可能なカメラ装置である。

クライアント端末から制御画面要求を受信したときに該クライアント端末に送信するコードを決定するコード決定手段と、前記クライアント端末から制御画面を使って送信されたコード付きの撮像部駆動要求を受信したときに、受信したコードが登録されたコードであるか否かを判定する動作要求判定手段と、前記撮像部駆動手段が非動作中に受信したコードを記憶手段に登録するコード登録手段とが設けられ、

前記クライアント端末からの撮像部駆動要求に従って撮像部駆動手段が動作中に、更に他の撮像部駆動要求を受信したとき、前記動作要求判定手段が、該他の撮像部駆動要求に前記記憶手段に登録されたコードが含まれていると判定すると、該他の撮像部駆動要求に従って前記撮像部駆動手段を駆動させ、前記他の撮像部駆動要求に前記記憶手段に登録されたコードが含まれていないと判定すると、前記撮像部駆動要求を受け付けない制御を行うことを特徴とするカメラ装置。

【請求項9】

前記コードは、時刻情報であることを特徴とする請求項8に記載のカメラ装置。

【請求項10】

前記コードは、ユニークなコードであることを特徴とする請求項8に記載のカメラ装置。

【請求項11】

前記撮像部駆動要求は、右端移動要求、左端移動要求、下端移動要求、上端移動要求、ズームイン要求、ズームアウト要求、フォーカス・ニア要求、フォーカス・ファー要求のいずれかであることを特徴とする請求項8～10にいずれかの記載のカメラ装置。

【請求項12】

前記表示情報生成部が、前記コード決定手段で決定されたコードの情報を含めて前記動作要求判定手段に起動をかけるための撮像部駆動要求フォーマットを生成し、前記ネットワークサーバ部から該撮像部駆動要求フォーマットを前記クライアント端末へ送信することを特徴とする請求項8～11にいずれかの記載のカメラ装置。

【請求項13】

前記撮像部駆動要求フォーマットはc g i形式であることを特徴とする請求項12に記載のカメラ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】カメラ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のユーザがネットワークを使って共通のカメラ装置を操作するとき、操作要求が競合しても操作の混乱を回避できるカメラ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

インターネット等の普及により、最近では、複数のユーザがネットワークを介して遠隔地から1台のカメラ装置を制御し、撮影した画像をネットワークを介して受信することが行われている。しかし、複数のユーザは分散しており、他のユーザの事情は知らないで操作するため、同時にカメラ装置を操作し、カメラに対する要求が衝突することが避けられなかった。

【0003】

そこで、複数の制御要求に対して、制御要求の発生状態に基づいて制御権の保有時間を制御する映像装置が提案された（特許文献1参照）。この映像装置は、カメラ制御キューに制御権要求を発行した複数のクライアント装置を登録し、キューに登録された複数のクライアント装置の一つから制御要求が発行されたことを検出すると、この制御要求の発行元のクライアント装置が制御権を有していない場合に、制御権を有するクライアント装置の制御権保有時間に基づいて制御権の交代を行うか否かが判断するものである。そして、制御権の交代を行うと判断した場合、カメラ制御キューの内容を更新し、カメラ制御権の交替を実行するものである。

【0004】

1台の映像装置を複数のユーザによって制御するとき、クライアント装置を識別して、一方のクライアントが制御中のときは、他のクライアントの制御要求は破棄する。しかし、この従来の技術は、クライアント装置がそれぞれ予めクライアントIDを有している必要があり、汎用のプラウザから映像装置を制御するシステムには向かない。また、IPアドレスで認識することも考えられるが、ネットワークをまたいで送信する場合には、IPアドレスが変換されるので、使えない。

【特許文献1】特開平10-042278号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

解決しようとする問題点は、複数のユーザがネットワークを使って共通のカメラ装置を操作するとき、操作要求が競合しても操作が混乱しないように回避する点である。さらに、クライアント端末を識別するための特別なIDなどを発行する必要がなく、汎用のプラウザを使ってネットワークのどこからでも混乱なく簡単に操作できるようにする点である。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のカメラ装置は、クライアント端末から制御画面要求を受信したときに該クライアント端末に送信すべきコードを決定し、該コードを制御画面情報とともにクライアント端末に送信し、クライアント端末から撮像部駆動要求を受信すると、該撮像部駆動要求に従って撮像部を駆動するとともに、撮像部駆動要求とともに送信されたコードを記憶手段に登録し、その後所定の期間内に、他の撮像部駆動要求を受信した場合、該他の撮像部駆動要求に記憶手段に登録されたコードが含まれていないと判定すると、撮像部駆動要求を受け付けない制御を行うことを主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明のカメラ装置は、複数のユーザがネットワークを使って共通のカメラ装置を操作

するとき、操作要求が競合しても操作が混乱しないようにすることができる。クライアント端末を識別するための特別なIDなどを発行する必要がなく、汎用のブラウザを使ってネットワークのどこからでも混乱なく簡単に操作できるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の実施のための第1の形態は、クライアント端末からの撮像部駆動要求により撮像部の駆動が可能なカメラ装置であって、クライアント端末から制御画面要求を受信したときに該クライアント端末に送信すべきコードを決定し、該コードを制御画面情報とともにクライアント端末に送信し、クライアント端末から該コード付きの撮像部駆動要求を受信すると、該撮像部駆動要求に従って撮像部を駆動するとともに、撮像部駆動要求とともに送信されたコードを記憶手段に登録し、その後所定の期間内に、他の撮像部駆動要求を受信した場合、該他の撮像部駆動要求に記憶手段に登録されたコードが含まれていないと判定すると、撮像部駆動要求を受け付けない制御を行う制御部を備えたカメラ装置であり、制御画面情報とともにコードを送信し、このコードを付けて送られてきた撮像部駆動要求のコードの異同を判定することによりクライアント端末を識別し、1台のクライアント端末が制御中のときには、他のクライアント端末から送信された撮像部駆動要求は破棄するものである。また、カメラ装置側で制御画面情報を生成するとともにコードを決定し、カメラ制御画面の操作で撮像部駆動要求を送信させるので、汎用のブラウザでカメラ装置を制御することができる。コードを使ってのカメラ操作要求排他的状態は所定の期間を越えると解除され、他のクライアント端末による制御が可能になり、ユーザにとって快適な操作環境が実現できる。

【0009】

本発明の実施のための第2の形態は、第1の形態において、所定の期間は、該撮像部駆動要求に従って撮像部を駆動が完了するまでの期間であることを特徴とする請求項1記載のカメラ装置であり、他のクライアント端末から要求があつても、1つのカメラ操作が終了するまで他からの要求は受け付けず、2つのカメラ操作が衝突することがない。カメラ操作が終了するまで安心して操作でき、外部の事情で操作が混乱するようなことなく、ユーザにとって快適な操作環境が実現できる。

【0010】

本発明の実施のための第3の形態は、第1の形態において、所定の期間が、制御部によるクライアント端末から該コードを含む撮像部駆動要求を一定時間受信しなかつたと判定するまでの期間であり、クライアント端末からコードを含む撮像部駆動要求が途絶えると、カメラ操作要求排他状態を解除することもでき、処理が迅速になる。そして、上述した第2の形態であるカメラ操作が終了するまでの期間と組み合わせ、通常の場合はカメラ操作が終了したときにカメラ操作要求排他状態を解除し、予想外に時間が経過したときなどに本形態を採用するのもよい。

【0011】

本発明の実施のための第4の形態は、第1～3のいずれかの形態において、コードが時刻情報であるカメラ装置であり、ユニークなコードを生成するのが容易である。

【0012】

本発明の実施のための第5の形態は、第1～4のいずれかの形態において、コードがユニークなコードであるカメラ装置であり、ユニークな番号であれば、時刻だけでなく他のコードを採用できる。

【0013】

本発明の実施のための第6の形態は、第1～5のいずれかの形態において、制御部は、コードを含み、クライアント端末から撮像部駆動要求させるための撮像部駆動要求フォーマットを該クライアント端末に対して送信カメラ装置であり、カメラ装置側で制御画面情報を生成するとともにコードを決定し、コードを含んだ撮像部駆動要求フォーマットで送るため、汎用のブラウザでカメラ装置を制御することができる。

【0014】

本発明の実施のための第7の形態は、第6の形態において、撮像部駆動要求フォーマットはc g i形式であるカメラ装置であり、撮像部駆動要求によりc g iが起動し、送信されたコードと登録されているコードとが比較するので、クライアント端末の識別が容易に行える。

【0015】

本発明の実施のための第8の形態は、撮像部と、該撮像部で撮像された画像を画像データに変換する画像生成手段と、撮像部を駆動する駆動部と、クライアント端末から撮像部駆動要求を受信したとき該駆動部を駆動できる撮像部制御手段と、クライアント端末に送信する制御画面情報を生成する表示情報生成部と、該制御画面情報をクライアント端末に送信し、該クライアント端末からの撮像部駆動要求を受信することができるネットワークサーバ部を備え、クライアント端末からの撮像部駆動要求により撮像部の駆動が可能なカメラ装置カメラ装置であって、クライアント端末から制御画面要求を受信したときに該クライアント端末に送信するコードを決定するコード決定手段と、クライアント端末から制御画面を使って送信されたコード付きの撮像部駆動要求を受信したときに、受信したコードが登録されたコードであるか否かを判定する動作要求判定手段と、撮像部駆動手段が非動作中に受信したコードを記憶手段に登録するコード登録手段とが設けられ、クライアント端末からの撮像部駆動要求に従って撮像部駆動手段が動作中に、更に他の撮像部駆動要求を受信したとき、動作要求判定手段が、該他の撮像部駆動要求に記憶手段に登録されたコードが含まれていると判定すると、該他の撮像部駆動要求に従って撮像部駆動手段を駆動させ、他の撮像部駆動要求に記憶手段に登録されたコードが含まれていないと判定すると、撮像部駆動要求を受け付けない制御を行うカメラ装置であり、制御画面情報とともにコードを送信し、このコードを付けて送られてきた撮像部駆動要求のコードの異同を判定することによりクライアント端末を識別し、1台のクライアント端末が制御中のときには、他のクライアント端末から送信された撮像部駆動要求は破棄するものである。また、カメラ装置側で制御画面情報を生成するとともにコード決定手段によりコードを決定し、カメラ制御画面の操作で撮像部駆動要求を送信させるので、汎用のプラウザでカメラ装置を制御することができる。コードを使ってのカメラ操作要求排他的状態は所定の期間を越えると解除され、他のクライアント端末による制御が可能になり、ユーザにとって快適な操作環境が実現できる。

【0016】

本発明の実施のための第9の形態は、第8の形態において、コードが時刻情報であるカメラ装置であり、ユニークなコードを生成するのが容易である。

【0017】

本発明の実施のための第10の形態は、第8の形態において、コードがユニークなコードであるカメラ装置であり、ユニークな番号であれば、時刻だけでなく他のコードを採用できる。

【0018】

本発明の実施のための第11の形態は、第8～10のいずれかの形態において、撮像部駆動要求は、右端移動要求、左端移動要求、下端移動要求、上端移動要求、ズームイン要求、ズームアウト要求、フォーカス・ニア要求、フォーカス・ファー要求のいずれかであるカメラ装置であり、1つのカメラ操作を行うとき、他のクライアント端末からの衝突する可能性のあるすべての要求が、衝突を回避できる。

【0019】

本発明の実施のための第12の形態は、第8～11のいずれかの形態において、表示情報生成部が、コード決定手段で決定されたコードの情報を含めて動作要求判定手段に起動をかけるための撮像部駆動要求フォーマットを生成し、ネットワークサーバ部から該撮像部駆動要求フォーマットをクライアント端末へ送信するカメラ装置であり、カメラ装置側で制御画面情報を生成するとともにコードを決定し、コードを含んだ撮像部駆動要求フォーマットで送るため、汎用のプラウザでカメラ装置を制御することができる。

【0020】

本発明の実施のための第13の形態は、第12の形態において、撮像部駆動要求フォーマットはc g i形式であるカメラ装置であり、撮像部駆動要求によりc g iが起動し、送信されたコードと登録されているコードとが比較するので、クライアント端末の識別が容易に行える。

【実施例1】

【0021】

本発明の実施例1のカメラ装置について図面に基づいて説明する。実施例1のカメラ装置は、クライアント端末がカメラ操作画面要求（本発明の制御画面要求）すると、ユニークなコードを生成してこれを含んだカメラ操作画面情報を送信し、このクライアント端末がカメラ操作画面を使ってカメラ装置を操作するものである。そしてカメラ装置の操作中に、他のクライアント端末が別のコードで操作を要求してきたときには、後から送られたカメラ操作要求を排除する特徴をもつ。図1は本発明の実施例1におけるカメラ装置とクライアント端末によるカメラシステム構成図、図2は本発明の実施例1におけるカメラ装置の構成図である。

【0022】

図1において、1は被写体を撮影して画像データを転送するカメラ装置、2a, 2bは利用者がカメラ装置1にカメラ操作画面要求を送信し、受信したカメラ操作画面情報（本発明の制御画面情報）に基づいてカメラ操作画面を表示し、これを使ってカメラ操作要求（本発明の撮像部駆動要求）を送り、送信された画像を受信して表示するPC等のクライアント端末、3はインターネット等のネットワークで、上述のカメラ操作画面要求やカメラ操作画面情報、カメラ操作開始要求、カメラ操作停止要求、画像等を伝送する。クライアント端末2a, 2bは、複数の中の2つを例に挙げて総称したもので、以下簡単のためクライアント端末2という。実施例1のカメラシステムは、カメラ装置1とクライアント端末2とネットワーク3とから構成される。

【0023】

11はカメラ装置1に設けられ、クライアント端末2からの操作により、光電変換装置を使って被写体を撮影するカメラ部である。12はカメラ装置1が撮影して出力された映像信号を、フォーマット変換して画像データとして輝度（Y）と色差信号（Cb, Cr）に変換し、得られた画像データをネットワークの通信レートに合ったデータ量になるよう、JPEG形式やTIFF形式等の所定のフォーマットで画像圧縮する画像データ生成部である。本実施例1においては、JPEG形式のデータに変換する。MPGE形式等その他の形式でもよい。

【0024】

13はカメラ部11を撮影方向（Pan, Tilt）やズーム、撮影開始・停止等を操作する駆動部、14は駆動部13を制御するカメラ制御手段（本発明の駆動部制御手段）である。14aは、クライアント端末2からカメラ操作画面を使って送信されたコード付きの撮像部駆動要求を受信したときに、受信したコードが登録されたコードであるか否か、また要求された動作が何かを判定する動作要求判定手段、14bは後述するようにカメラ装置1側で決定したコードをカメラ操作画面情報とともにクライアント端末2に送り、これを使用して送信されたカメラ操作開始要求フォーマットに収められているコードをコード記憶手段15c（後述）に登録するコード登録手段である。

【0025】

15は各種情報を記憶する記憶手段、15aはHTML等のマークアップ言語で記述した画面表示情報を記憶する表示情報記憶手段、15bは画像データ生成部12で生成した画像データを記憶する画像記憶手段、15cは決定されたコードを記憶するコード記憶手段である。なお、画面表示情報は、ネットワーク上のURLとリンクした情報を画面にレイアウトするHTML等で記述したフォーマット情報であり、これを受信したクライアント端末2のブラウザが表示部（図示しない）に表示画面として構成するもので、インターネット等のネットワークとHTTPで通信する場合などではいわゆるウェブページと称される。

【0026】

16は、カメラ部11を制御するカメラ操作画面要求やカメラ操作開始要求等のカメラ動作を記述した要求通知を受信するとともに、画像データ生成部12が生成した画像データやカメラ操作画面情報等の画面表示情報をクライアント端末2へ送信するネットワークサーバ部、17は通信制御を行うネットワークインターフェースである。ネットワークサーバ部16は、インターネットのようにプロトコルHTTPでパケットを送受信すると、ネットワークインターフェース17を介してカメラ操作画面情報等の画面表示情報をネットワークへ送信し、カメラ操作画面要求やカメラ操作開始要求等を受信すると、動作要求判定手段14aに送る。動作要求判定手段14aは、コード付きのカメラ操作開始要求フォーマットからコードを取り出して判定を行い、カメラ装置1が非動作中の場合には、コード登録手段14bがこのコードをコード記憶手段15cに登録する。

【0027】

18はHTML等で記述された画面表示情報を生成する表示情報生成部、18aはクライアント端末2から要求があるとコード決定手段19a(後述)によってコードを決定し、クライアント端末2の操作のためにこのコードを含んだカメラ操作画面情報を生成するカメラ操作画面生成手段である。カメラ操作画面生成手段18aは、第1に画面のフォーマットにカメラ画像を表示するために画像のURLとリンクを張り、また、第2にカメラ操作ボタンをフォーマット上に表示して、カメラ装置1にコード付きのカメラ操作開始要求を送信する旨の記述を行って、カメラ操作ボタンの操作でクライアント端末2にこの要求を送信して、動作要求判定手段14aに対して起動をかけるカメラ画面表示情報を生成する。ここで、カメラ操作画面情報は、画像とカメラ操作ボタンが表示され、ユーザがカメラ表示ボタンをクリックすると、カメラ操作開始要求がカメラ装置1に送信されるようになっている。これにより、クライアント端末2には画像とカメラ操作ボタンが表示され、ユーザがカメラ表示ボタンをクリックすると、カメラ操作開始要求がカメラ装置1の動作要求判定手段14aに送信される。

【0028】

例えば、Pan Left動作に対するリンクは、HYPERLINK "http://(カメラのホスト名or" http://(カメラのホスト名or IPアドレス)/(カメラ操作ファイル)?(カメラ操作識別子)=(カメラ動作名)&(スタート・ストップ識別子)=(スタートorストップ)&(KeyCode識別子)=(KeyCode)で指定する。ここで、カメラ操作識別子「direction」に対して例えばカメラ動作名「Pan Left」、スタート・ストップ識別子「Action」に対して例えばスタート「Start」、コード識別子「KeyCode」に対して例えばコード「2003062512001000」が送信され、「HYPERLINK "http://(カメラのホスト名or" http://(カメラのホスト名or IPアドレス)/(カメラ操作ファイル)?(Direction=PanLeft&Action=Start &KeyCode=2003062512001000」でc g iを起動してカメラの動作が始まる。なお、カメラ動作名には、「Pan Left」のほかに、「Pan Right」「Tilt down」「Tilt up」「Zoom Tele」「ZoomWide」「Focus Near」「Focus Far」等がある。

【0029】

19はCPUから構成され記憶手段15からプログラムをロードして機能実現手段として構成されるカメラ装置1のシステム制御を行う制御手段である。また、19aはカメラ操作画面情報に与えるコードを決定するコード決定手段である。コード決定手段19aは、各カメラ操作画面情報からの操作要求が固有のものとなるように、送信する各カメラ操作画面情報にそれぞれユニークなコードを与える。実施例1においては、カメラ装置1のコード決定時のシステムクロックの値を採用している。しかし、ユニークなコードであれば、システムクロックに限らず、同じく時刻情報であるハードウェアクロック、あるいはCPUの処理のプロセスID等を使うのでもよい。なお、以上説明したカメラ制御手段14、動作要求判定手段14a、コード登録手段14b、制御手段19、コード決定手段19a、表示情報生成部18、カメラ操作画面生成手段18aは、いずれも機能実現手段としての手段であるから、各機能をすべて実現できる制御部として構成することができる。

【0030】

20は外部の音を集音するためのマイク、20aはマイク20のインターフェースとなるマイク入力部、20bはA/D変換後の信号を音声信号処理する音声処理手段、20cがマイク20を接続するこれを検出し、カメラ装置1のシステムに組み込むマイク検出手段である。21はカメラ装置1に設けられたLED、21aはLED21を点灯するLED処理部、21bはLED処理部21aのドライバとなるLED処理手段である。22は外部の状態を検出する外部センサ、22aは外部センサ22のインターフェースとなる外部センサ入出力部、22bはA/D変換後の検出信号を処理する外部センサ処理手段、22cは外部センサ22を接続するこれを検出し、カメラ装置1のシステムに組み込むマイク検出手段である。23は音声信号をスピーカ等から音声出力する音声出力手段である。

【0031】

ここで、実施例1のカメラ装置1に対して、クライアント端末2から「Pan Left」開始要求と停止要求がコード付きで行われたときの処理のフローについて説明する。図3は本発明の実施例1におけるカメラ装置で行うカメラ操作開始要求と停止要求に対する処理のフローチャートである。図1、図2も併せて参照する。

【0032】

以下、図3について説明する。クライアント端末2がカメラ操作画面要求すると、コード決定手段19aがこの要求に対してユニークなコードを生成し、これを含んだカメラ操作画面情報をクライアント端末2に送信する。クライアント端末2ではブラウザ等の表示制御手段により表示部(図示しない)にこのカメラ操作画面を表示される。このような状態において、クライアント端末2からカメラ動作として「Pan Left」動作の開始要求または停止要求がコードを添付されて送信されると(step1)、カメラ動作に対してカメラ動作フラグを設定できるか否かがチェックされる(step2)。カメラ動作フラグが設定されれば、既にカメラ操作要求排他状態であり、受信した要求が停止要求であって且つ登録されているコードと添付されたコードが一致していなければ要求を受け付けることができないためにチェックが行われる(step3)。不一致であればカメラ装置1の処理はこの要求は無視され、このまま待機状態となり、一致しているときは「Pan Left」動作を停止し(step4)、カメラ動作に対するカメラ動作フラグを解除し(step5)、アイドル状態に戻る。

【0033】

step2において、アイドル状態であって、カメラ操作要求排他状態ではなくカメラ動作フラグが設定できる場合、受信した要求がカメラ操作開始要求かカメラ操作停止要求か、がチェックされる(step6)。カメラ操作開始要求であった場合、カメラ動作フラグが設定され、さらにコード登録手段14bはコード記憶手段15cにコードを登録し(step7)、最左端まで「Pan Left」動作を実行して(step8)、これが終了するとカメラ動作フラグを解除して(step9)、アイドル状態に戻り、step2でカメラ操作停止要求であった場合はそのままアイドル状態に戻る。

【0034】

このように実施例1のカメラ装置は、カメラ操作画面を操作することによりカメラ装置1にコード付きのカメラ操作開始要求が送信され、カメラ装置1でカメラ操作開始要求受信すると、カメラ装置1がアイドル状態であればカメラ動作フラグがセットされ、クライアント端末2aのカメラ操作画面からの操作以外はカメラ動作フラグがリセットされ、カメラ操作要求排除状態となる。このコード付きのカメラ操作開始要求からコードを取り出して、コード記憶手段15cに記憶し、カメラ部11の動作が行われる。

【0035】

例えば、このカメラ操作要求排除状態発生前に、他のクライアント端末2bがカメラ操作画面要求していたとしても、クライアント端末2aにカメラ動作フラグがセットされると、その後はクライアント端末2bから別のコード付きのカメラ操作開始要求が送信されても、動作要求判定手段14aはコード記憶手段15cに登録されているコードと比較することにより、クライアント端末2bには制御権がないと判断し、操作を受け付けない。

【0036】

そこで、以下、実施例1のカメラ装置1とクライアント端末2aとで行われる処理のシーケンスについて、4つの場合、すなわち（1）コードをカメラ操作画面情報、各要求に添付する処理のシーケンス、（2）他との衝突なく停止要求で停止する場合の処理のシーケンス、（3）停止要求も他との衝突もなく停止する場合の処理のシーケンス、（4）クライアント端末2aからカメラ操作し、他のクライアント端末2bとの衝突もがあったときの処理のシーケンスに分けて具体的に説明する。

【0037】

まず、（1）のコードをカメラ操作画面情報に添付するシーケンスについて説明する。図4は本発明の実施例1におけるカメラ装置とクライアント端末間で行うカメラ操作画面情報にコードを添付する手順のシーケンスチャートである。

【0038】

図4に示すように、クライアント端末2aからカメラ操作画面要求を行う（sq1）と、カメラ装置1ではコード決定手段19aがシステムクロックでコードを決定し（sq2）、カメラ操作画面生成手段18aによってカメラ操作画面情報を生成し（sq3）、コード付きのカメラ操作画面を送信する（sq4）。

【0039】

このときクライアント端末2に表示されるカメラ操作画面は図4のような状態となる。カメラ画像31が表示されるとともに、パンチルトを操作するカメラ操作ボタン32、ズームを行うズームボタン33が表示される。例えば「Pan Left」動作の場合で説明すると、カメラ操作画面情報にはHTMLでと記述される。この場合、上述したように「192.168.0.253」はカメラ装置1のネットワークサーバ部16のIPアドレス、「CameraControl」はカメラ操作画面のファイル名である。「Action」はカメラ操作開始または終了を示し、カメラ操作画面上でカメラ操作ボタン32の左側エリアがマウスダウンされると「Start」が入力されcgiが起動し「Pan Left」動作がスタートする。同様に、マウスアップでストップする。「KeyCode」はシステムクロックを使って決定されたユニークなコードをカメラ操作画面情報に埋め込むためのものである。

【0040】

さらにカメラ画像31を表示するため、カメラ操作画面情報には上記の制御画面の記述に続けて<input type="HYPERLINK" href="http://192.168.0.253/MotionJpeg">と記述されている。これはカメラ装置1のネットワークサーバ部16に対して「MotionJpeg」で動画表示の指定を行い、画像をカメラ操作画面の所定位置に表示するものである。

【0041】

カメラ操作ボタン32をスタート/ストップボタンとしても使用する場合は、動的にcgiの「Name/Value」パラメータを変更できるJava (R) Script (登録商標) 等を使って記述する。また、カメラ操作画面情報には、カメラ装置1の動作要求判定手段14aに起動をかけるためのカメラ操作開始要求フォーマットの記述が行われている。なお、カメラ操作ボタン32のほかに、スタート/ストップボタンを別に設けてもよい。

【0042】

カメラ操作画面情報により表示されたカメラ操作画面でマウス等を使ってカメラ操作ボタン32を操作すると（sq5）、コード付きのカメラ操作開始要求がカメラ装置1に送信される（sq6）。これを受信した動作要求判定手段14aはカメラ動作名とコードを取り出し、取り出したコードをコード記憶手段15cに記憶するとともに、取り出したカメラ動作名に対応する動作を開始する。

【0043】

例えば、「Pan Left」動作に対応してカメラ操作画面情報にHTMLでと記述される場合、カメラ操作画面のカメラ操作ボタン32のうち、「Pan Left」

をユーザがマウス等を使って操作すると、「<http://192.168.0.253/CameraControl?Direction=PanLeft&Action=Start&KeyCode=2003062512001000>」がクライアント端末2aによって取り出され、カメラ装置1に送信される。カメラ装置1は、送信される情報から、「PanLeft」の開始、及びキーコード「003062512001000」を取り出すことになる。それに対応した動作を開始する。

【0044】

次に、(2)のクライアント端末2aのカメラ操作画面から「Pan Left」動作を行い、操作中に他のクライアント端末2bからの操作要求がないまま、「Pan Left」を停止する場合の説明を行う。図5は本発明の実施例1におけるクライアント端末が他の端末と衝突なくカメラ装置を操作するシーケンスチャートである。クライアント端末2aからカメラ操作画面要求を行うと(s q 1 1)、カメラ装置1ではコード決定手段19aがシステムクロックでコードを「コード1」に決定してカメラ操作画面情報を作成し、「コード1」を添付したカメラ操作画面情報を送信する(s q 1 2)。その後、クライアント端末2aのカメラ操作画面でカメラ操作ボタン32の「Pan Left」を選択し、スタート/ストップボタン(上述したカメラ操作ボタン32を共用する場合も別ボタンの場合も含む。以下同様)により「Pan Left」の「コード1」添付のカメラ操作開始要求を送信する(s q 1 3)。

【0045】

カメラ装置1では「コード1」付きのカメラ操作開始要求を受信すると、クライアント端末2aにカメラ動作フラグをセットしてカメラ操作要求排他状態とし、コード記憶手段15cに「コード1」を登録する(s q 1 4)。これと併せてターゲットを最左端として「Pan Left」の動作を開始する(s q 1 5)

カメラ操作画面のカメラ操作ボタン32を操作するか、別のスタート/ストップボタンを押してクライアント端末2aから「コード1」を含む「Pan Left」停止要求を送信すると(s q 1 6)、カメラ装置1の動作要求判定手段14aはカメラ動作名として停止要求、「コード1」を取り出し、このコードをコード記憶手段15cに登録されている「コード1」と比較し(s q 1 7)、一致している場合に「Pan Left」動作を停止する(s q 1 8)。次いで、カメラ操作要求排他状態を解除し(s q 1 9)、待機状態に戻る。

【0046】

続いて(3)の「Pan Left」動作中に、「Pan Left」の停止要求または他の端末からの操作要求がこないまま最左端に移動する場合について説明する。図6は本発明の実施例1におけるクライアント端末が他の端末と衝突なくカメラ装置を操作するシーケンスチャートである。クライアント端末2aからカメラ操作画面要求を行うと(s q 2 1)、カメラ装置1ではコード決定手段19aがシステムクロックでコードを「コード1」に決定してカメラ操作画面情報を作成し、「コード1」を添付したカメラ操作画面情報を送信する(s q 2 2)。

【0047】

この状態で、クライアント端末2bのカメラ操作画面で「Pan Left」を選択し、スタート/ストップボタンにより、クライアント端末2bからカメラ操作画面要求を行うと(s q 2 3)、カメラ装置1ではシステムクロックでコードを「コード2」に決定してカメラ操作画面情報を作成し、「コード2」を添付したカメラ操作画面情報を送信する(s q 2 4)。

【0048】

その後、クライアント端末2aのカメラ操作画面でカメラ操作ボタン32の「Pan Left」を選択し、スタート/ストップボタンにより「Pan Left」の「コード1」添付のカメラ操作開始要求を送信する(s q 2 5)。

【0049】

カメラ装置1では「コード1」付きのカメラ操作開始要求を受信すると、クライアント端末2aにカメラ動作フラグをセットしてカメラ操作要求排他状態とし、コード記憶手段15cに「コード1」を登録する(s q 2 6)。これと併せてターゲットを最左端として

「Pan Left」の動作を開始する (s q 27) クライアント端末2aから「コード1」を含む「Pan Left」停止要求が送信されてこないため、カメラ装置1は「Pan Left」動作を最左端まで実行して停止する (s q 28)。次いで、カメラ動作フラグをリセットしてカメラ操作要求排他状態を解除し (s q 29)、待機状態に戻る。

【0050】

最後に、(4)のクライアント端末2aのカメラ操作画面から「Pan Left」動作を行い、この操作中に他のクライアント端末2bからの他の操作要求があった場合の説明を行う。図7は本発明の実施例1におけるクライアント端末の処理が他の端末の処理と衝突したときのシーケンスチャートである。

【0051】

図7において、クライアント端末2aからカメラ操作画面要求を行うと (s q 31)、カメラ装置1ではコード決定手段19aがシステムクロックでコードを「コード1」に決定してカメラ操作画面情報を作成し、「コード1」を添付したカメラ操作画面情報を送信する (s q 32)。

【0052】

この状態で、クライアント端末2bからカメラ操作画面要求を行うと (s q 33)、カメラ装置1ではシステムクロックでコードを「コード2」に決定してカメラ操作画面情報を作成し、「コード2」を添付したカメラ操作画面情報を送信する (s q 34)。その後、クライアント端末2aのカメラ操作画面でカメラ操作ボタン32の「Pan Left」を選択し、スタート/ストップボタンにより「コード1」添付のカメラ操作開始要求を送信する (s q 35)。

【0053】

カメラ装置1では「コード1」付きのカメラ操作開始要求を受信すると、クライアント端末2aにカメラ動作フラグを設定してカメラ操作要求排他状態とし、コード記憶手段15cに「コード1」を登録する (s q 36)。これと併せてターゲットを最左端として「Pan Left」の動作を開始する (s q 37)。

【0054】

この状態で、クライアント端末2bからカメラ操作画面でカメラ操作ボタン32の「Pan Right」を選択し、スタート/ストップボタンにより「コード2」添付のカメラ操作開始要求を送信する (s q 38)。カメラ装置1ではカメラ動作フラグが設定されているため、送られてきた要求が停止要求で、且つ取り出された「コード2」がコード記憶手段15cに登録されている「コード1」と一致するか否かをチェックする (s q 39)。s q 38で送られてきた要求はカメラ操作開始要求であり、コードは「コード2」であって、登録されている「コード1」とは異なるから、カメラ装置1ではこのクライアント端末2bからの「Pan Right」の要求を無視して (s q 40)、待機状態に戻る。

【0055】

このように実施例1のカメラ装置1は、クライアント端末を識別して、1台のクライアント端末が制御中のときは、他のクライアント端末のカメラ操作要求は破棄することができる。また、汎用のブラウザからカメラ装置を制御することができる。カメラ操作要求として、以上の説明においては「Pan Left」開始要求しか挙げていないが、右端移動要求（「Pan Right」開始要求）、左端移動要求（「Pan Left」開始要求）、下端移動要求（「Tilt down」開始要求）、上端移動要求（「Tilt up」開始要求）、ズームイン要求、ズームアウト要求、フォーカス・ニア要求、フォーカス・ファー要求等に対していずれも制御可能である。

【0056】

操作開始してターゲットに達したか、あるいは停止要求を受信して止まるまで（カメラ装置1の操作が完了するまでの期間）は、他のクライアント端末からの要求があつても、2つのクライアント端末で要求が衝突することがない。なお、クライアント端末からコードを含むカメラ操作要求を一定時間受信しなかったと判断できたときに、カメラ操作要求排他状態を解除することもできる。また、コード付きのカメラ操作画面を受信して、コー

ド付きのカメラ操作要求を送信するだけで足り、クライアント端末側は何も知らなくともよく、また従来のように制御権の保有時間を管理するといった管理は不要であって、カメラ装置に対するカメラ操作要求単位で容易に操作できる。カメラ装置が停止して目的を達したときに他のクライアント装置への制御権の移行が可能になり、ユーザにとって快適な操作環境が実現できる。

【産業上の利用可能性】

【0057】

本発明のカメラ装置は、汎用のブラウザ等で多数のユーザが共通のカメラ装置を制御し、カメラ操作要求単位ごとにカメラ操作の衝突を回避する場合に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の実施例1におけるカメラ装置とクライアント端末によるカメラシステム構成図

【図2】本発明の実施例1におけるカメラ装置の構成図

【図3】本発明の実施例1におけるカメラ装置で行うカメラ操作開始要求と停止要求に対する処理のフローチャート

【図4】本発明の実施例1におけるカメラ装置とクライアント端末間で行うカメラ操作画面情報にコードを添付する手順のシーケンスチャート

【図5】本発明の実施例1におけるクライアント端末が他の端末と衝突なくカメラ装置を操作するシーケンスチャート

【図6】本発明の実施例1におけるクライアント端末が他の端末と衝突なくカメラ装置を操作するシーケンスチャート

【図7】本発明の実施例1におけるクライアント端末の処理が他の端末の処理と衝突したときのシーケンスチャート

【符号の説明】

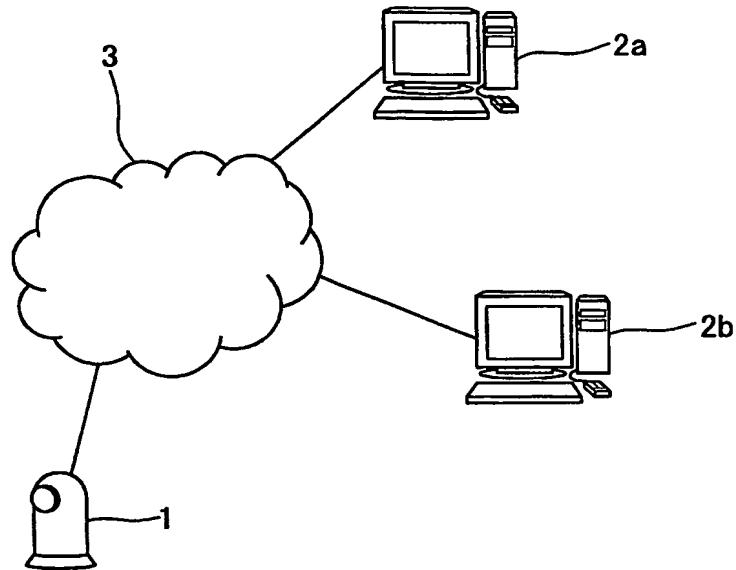
【0059】

- 1 カメラ装置
- 2 クライアント端末
- 3 ネットワーク
- 1 1 カメラ部
- 1 2 画像データ生成部
- 1 3 駆動部
- 1 4 カメラ制御手段
- 1 4 a 動作要求判定手段
- 1 4 b コード登録手段
- 1 5 記憶手段
- 1 5 a 画面表示情報記憶手段
- 1 5 b 画像記憶手段
- 1 5 c コード記憶手段
- 1 6 ネットワークサーバ部
- 1 7 ネットワークインターフェース
- 1 8 表示情報生成部
- 1 8 a カメラ操作画面生成手段
- 1 9 制御手段
- 1 9 a コード決定手段
- 2 0 マイク
- 2 0 a マイク入力部
- 2 0 b 音声処理手段
- 2 0 c マイク検出手段
- 2 1 LED

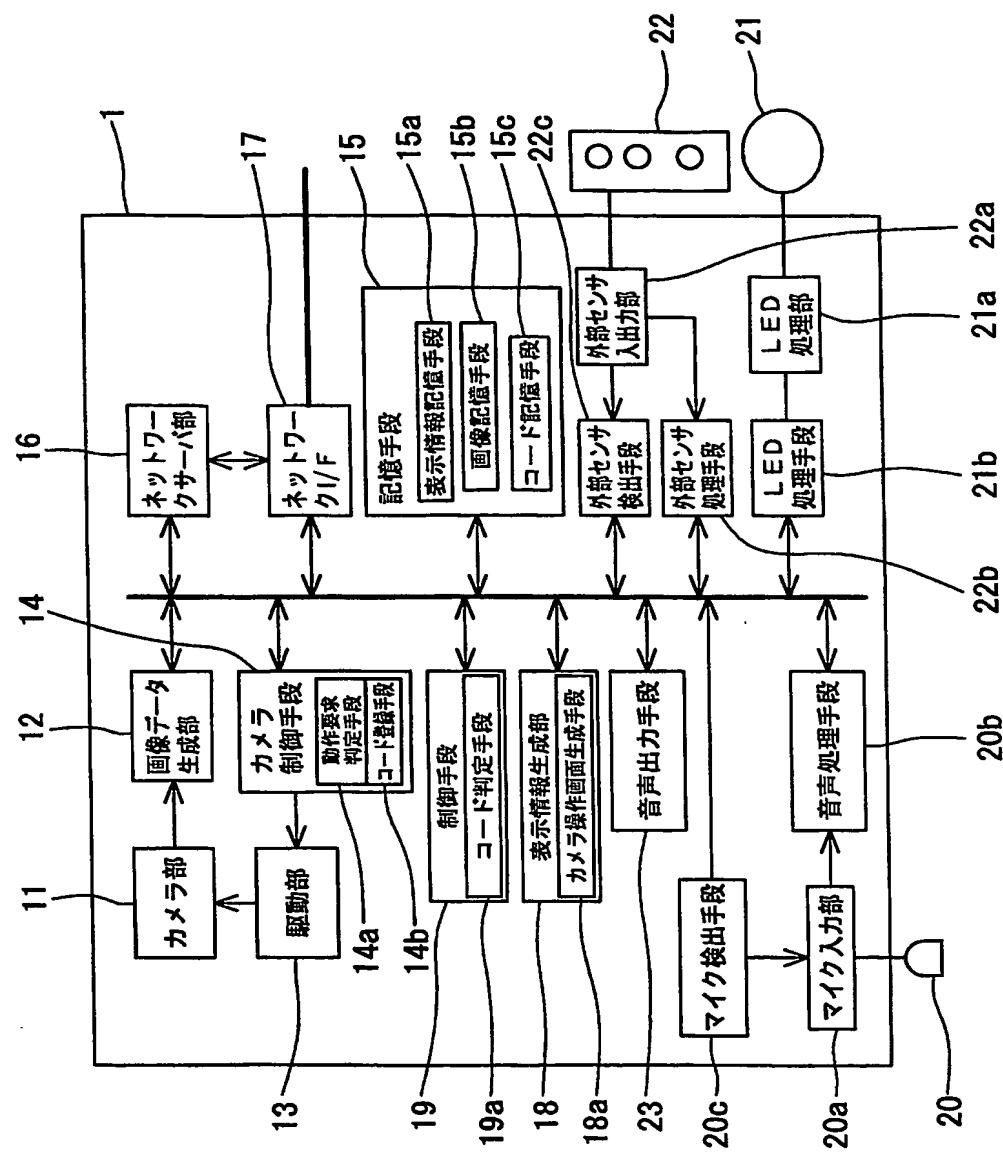
- 2 1 a LED処理部
- 2 1 b LED処理手段
- 2 2 外部センサ
- 2 2 a 外部センサ入出力部
- 2 2 b 外部センサ処理手段
- 2 2 c マイク検出手段
- 2 3 音声出力手段
- 3 1 カメラ画像
- 3 2 カメラ操作ボタン
- 3 3 ズームボタン

1.

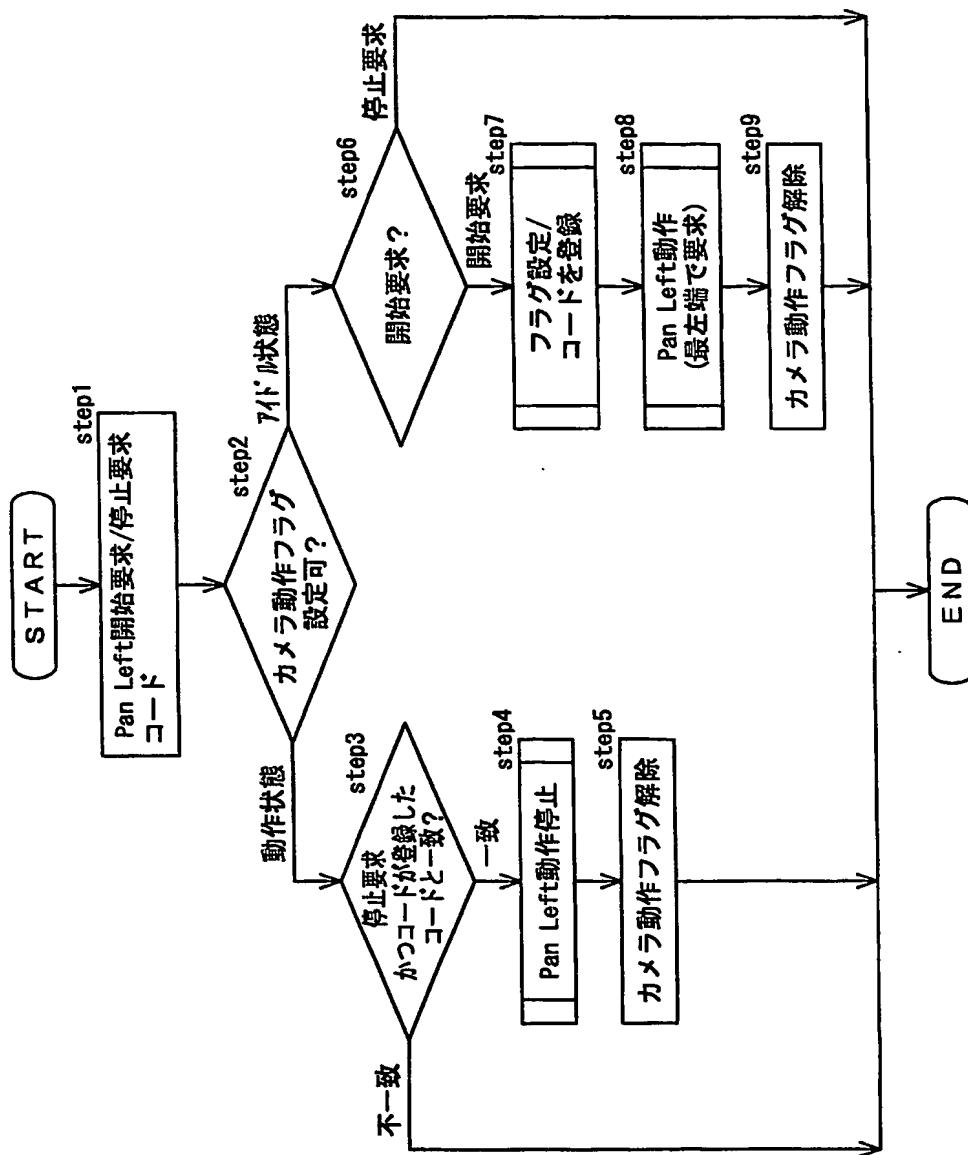
【書類名】 図面
【図 1】



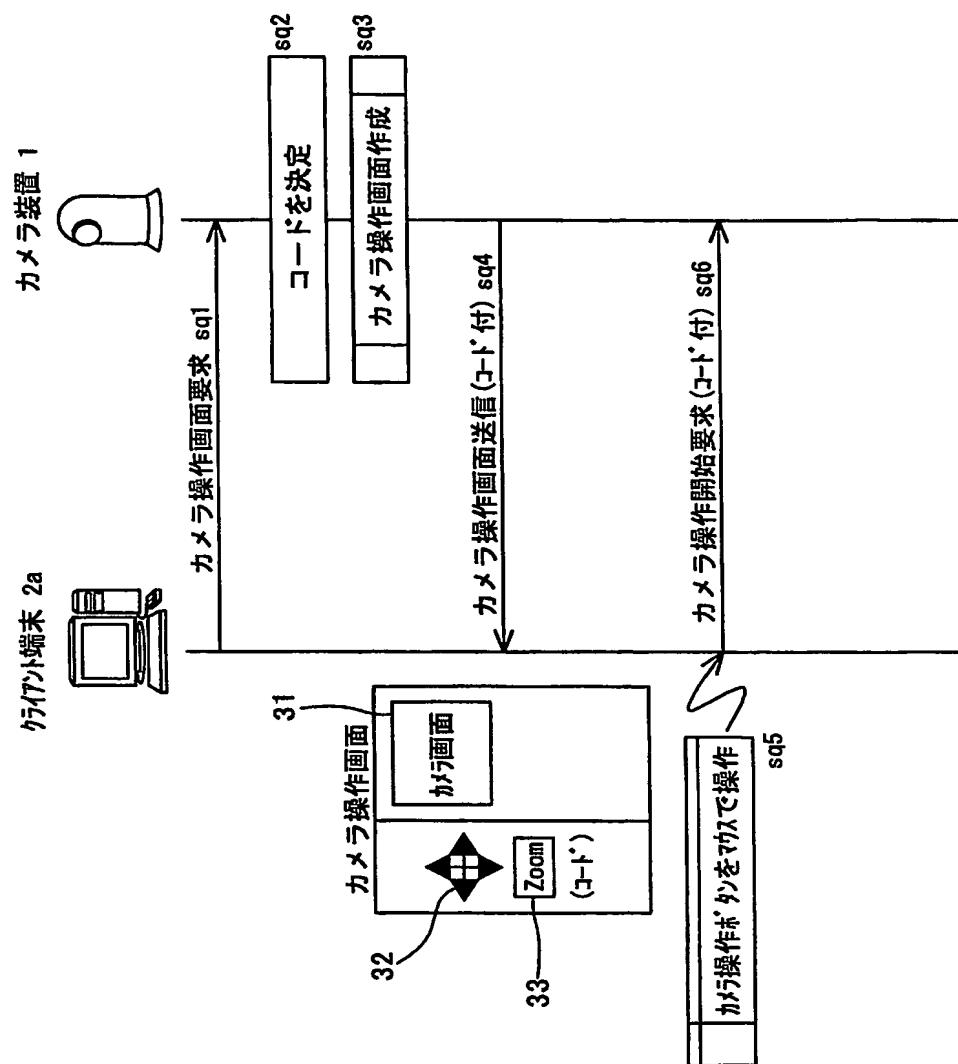
【図2】



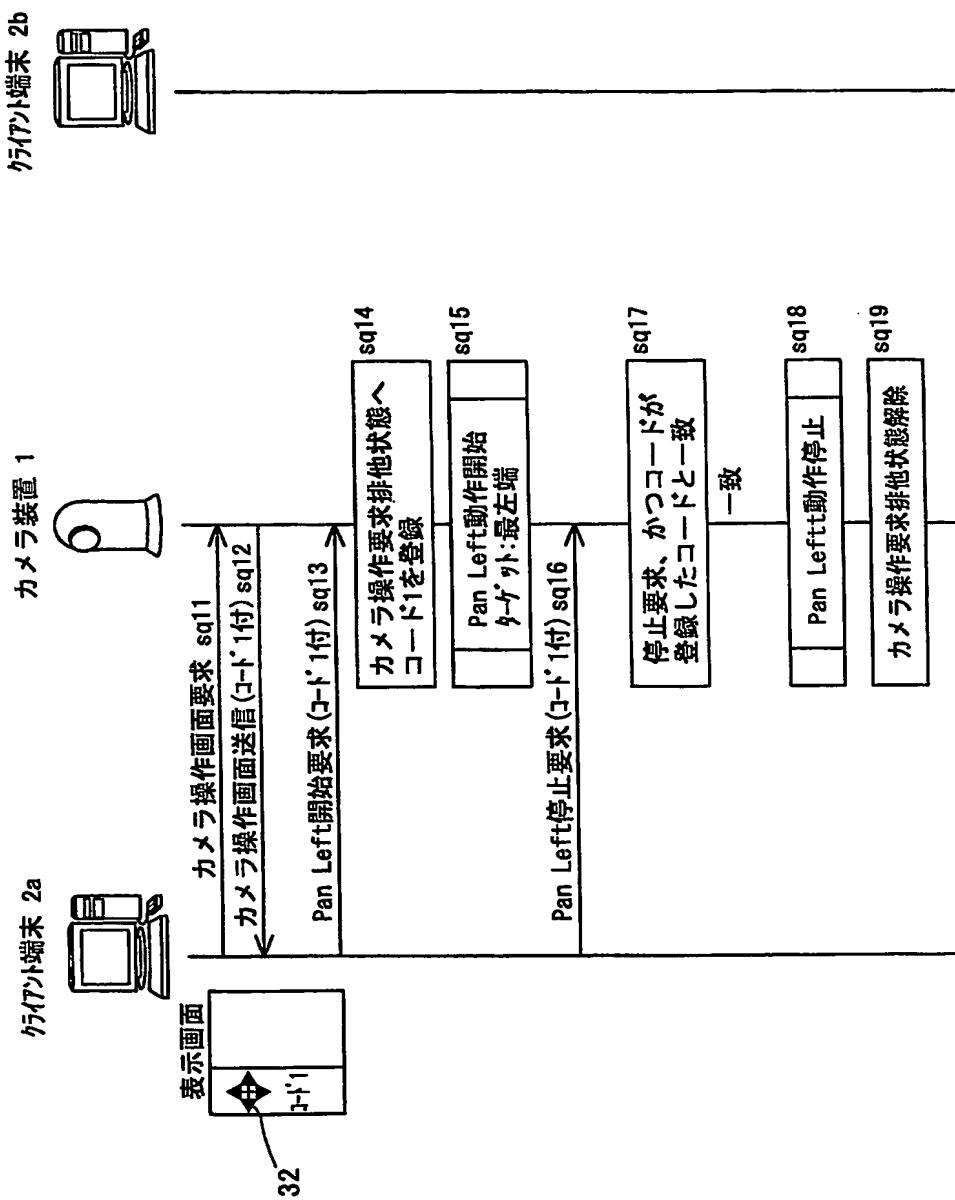
【図3】



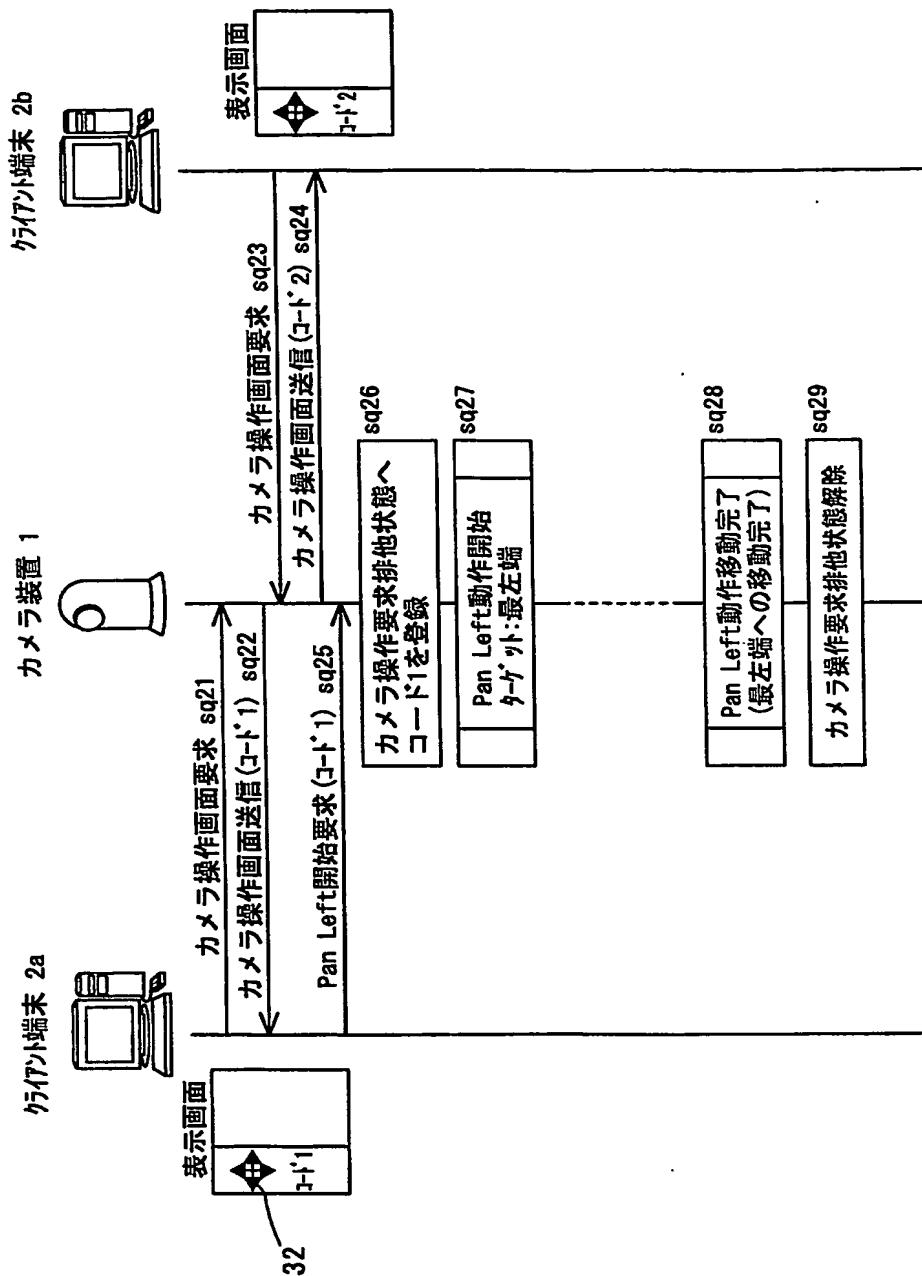
【図 4】



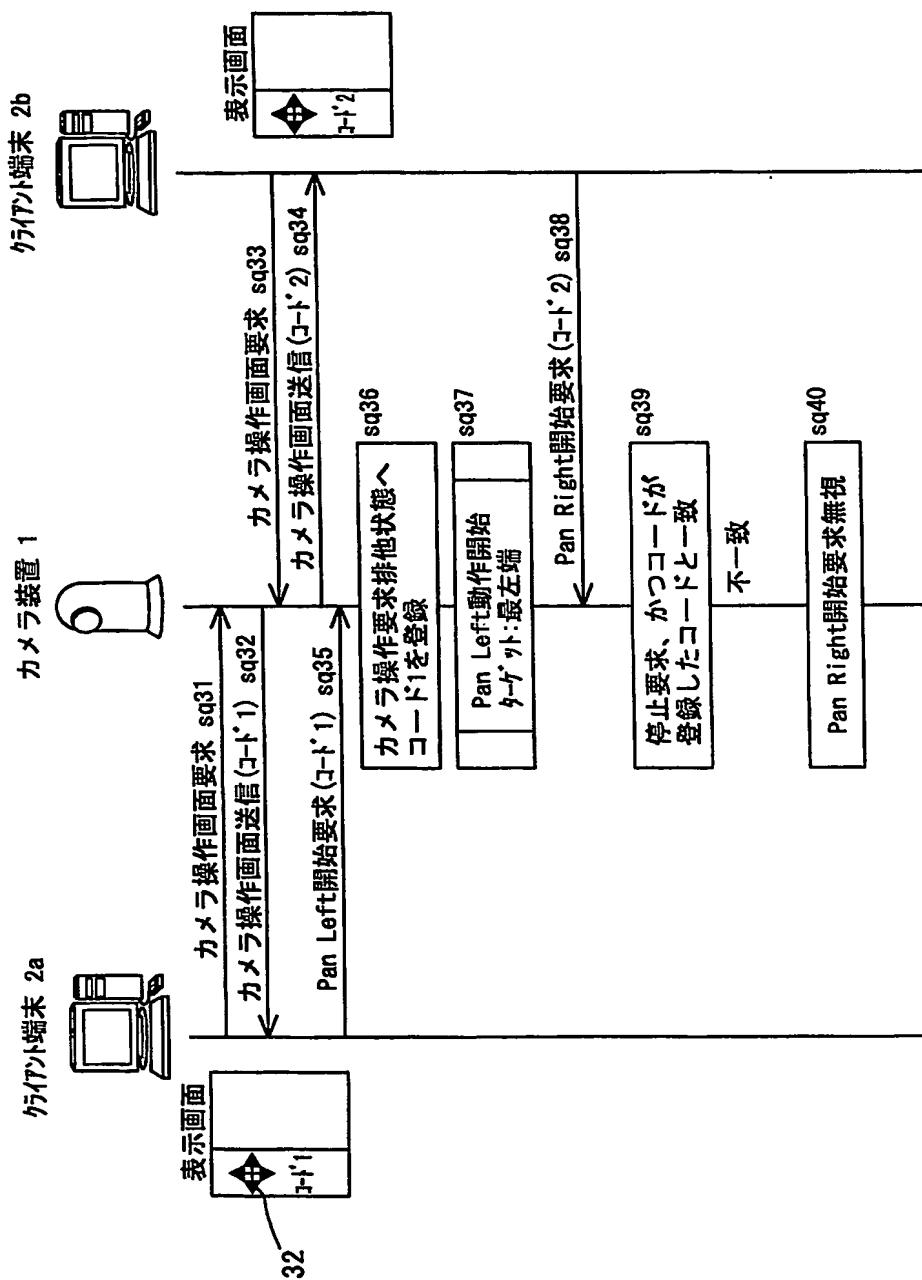
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】複数のユーザがネットワークを使って共通のカメラ装置を操作するとき、同時に操作要求しても操作の混乱を回避し、汎用のブラウザを使ってネットワークのどこからでも混乱なく簡単に操作できるようにする。

【解決手段】本発明は、クライアント端末から制御画面要求を受信したときに該クライアント端末送信すべきコードを決定し、該コードを制御画面情報とともにクライアント端末に送信し、クライアント端末から撮像部駆動要求を受信すると、該撮像部駆動要求に従ってカメラ部11を駆動するとともに、撮像部駆動要求とともに送信されたコードを記憶手段15に登録し、その後所定の期間内に、他の撮像部駆動要求を受信した場合、該他の撮像部駆動要求に記憶手段に登録されたコードが含まれていないと判定すると、撮像部駆動要求を受け付けない制御を行う。

【選択図】図2

特願 2003-282631

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所
氏名

大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社